

Fluke 430-serien II trefas elkvalitets- och energianalysatorer

Tekniska data

Kapacitet för mer detaljerad elkvalitetsanalys och en ny, Fluke-patenterad funktion för energivärdering

De nya el- och energianalysatorerna i 430-serien II erbjuder det bästa inom elkvalitetsanalys, och för första gången någonsin erbjuds en funktion för att beräkna energiförlusten i pengar.

De nya modellerna i Fluke 434-, 435- och 437-serie II hjälper dig att hitta, förutse, förebygga och felsöka elkvalitetsproblem i en- och trefas kraftförsörjningssystem. Dessutom kan Flukes patenterade algoritm för energiförlust, Unified Power Measurement, mäta och kvantifiera energiförluster som beror på problem med övertoner och obalans, så att användaren kan hitta ursprungskällan där energi går förlorad i systemet.



- **Kalkylator för energiförlustberäkning:** Klassiska aktiva och reaktiva effektmätningar, obalanser och övertoneffekter kvantifieras för att ge ett värde på energiförlusten i dollar (andra lokala valutor finns tillgängliga).
- **Effektivitet hos effektomvandlare:** Mät samtidigt AC-uteffekt och DC-ineffekt i kraftförsörjningssystem med hjälp av en DC-strömtång (tillval).
- **PowerWave-datainspelning:** Analysatorerna i 435- och 437-serien II registrerar snabba RMS-data, visar halvperioder och vågformer som karakteriserar elsystemdynamiken (generatorstarter, UPS-omkoppling och så vidare).
- **Inspelning av vågform:** Modellerna i 435- och 437-serien II spelar in 100 perioder (50 Hz) för varje händelse som identifieras i alla lägen utan inställning.
- **Automatiskt transientläge:** Analysatorerna i 435- och 437-serien II spelar in vågformsdata på 200 kHz samtidigt på alla faser upp till 6 kV.
- **Fullständigt A-klassad:** Analysatorerna i 435- och 437-serien II utför test i enlighet med den stränga internationella standarden IEC 61000-4-30 klass A.
- **Nätsignalering:** Analysatorerna i 435- och 437-serien II mäter störningar från rippelkontrollsignaler vid specifika frekvenser.
- **400 Hz-mätning:** Analysatorn i 437-serien II spelar in elkvalitetsmätningar för flygledningssystem och militära kraftförsörjningssystem.
- **Felsökning i realtid:** Analysera trender med hjälp av markörer och zoomverktyg.
- **Industrins högsta säkerhetskrav:** Klassade enligt 600 V CAT IV/1000 V CAT III för användning vid serviceingång.
- **Mät alla tre faser och nollledare:** Med de fyra medföljande flexibla strömtångerna i ännu tunnare utförande som kommer in i riktigt trånga ställen.
- **Automatisk trendvisning:** Varje mätning spelas alltid in automatiskt utan särskilda inställningar.
- **Systemmonitor:** Tio elkvalitetsparametrar på en skärm enligt elkvalitetsstandarden EN50160.
- **Loggerfunktion:** Konfigurera för godtyckliga testvillkor med minne för upp till 600 parametrar med valfria intervaller.
- **Visa grafer och skapa rapporter:** Med medföljande analysprogram.
- **Batterilivslängd:** Drifttid på sju timmar per laddning med litiumjonbatteripack.

Trefas energi- och elkvalitetsanalysatorer i 437-serien II finns för leverans i början av 2012

Unified Power Measurement

Flukes patenterade system Unified Power Measurement (UPM) ger den mest omfattande bilden av tillgänglig effekt och mäter:

- Parametrar för klassisk effekt (Steinmetz 1897) och IEEE 1459-2000-effekt
- Detaljerad analys av förluster
- Analys av obalans

UPM-beräkningarna användas för att beräkna skattekostnaderna för energiförluster till följd av dålig elkvalitet. Beräkningarna körs samtidigt som annan anläggningsspecifik information samlas in av en energiförlustkalkylator, som i slutänden bedömer hur mycket pengar en anläggning förlorar på grund av energiförluster.

Energibesparingar

Traditionellt sparas energi genom övervakning och målsökning, det vill säga genom att söka efter de stora lasterna i en anläggning och optimera dem. Kostnaden för elkvalitet kan då bara beräknas i termer av stilletåndstid, som orsakas av förlorad produktion och skador på elektrisk utrustning. Unified Power Measurement (UPM) går ett steg längre och sparar energi genom att identifiera energiförluster som beror på elkvalitetsproblem. Med hjälp av Unified Power Measurement, kan Flukes energiförlustkalkylator (se skärmbild nedan) bedöma hur mycket pengar som en anläggning förlorar till följd av energiförluster.

Obalans

UPM ger en mer omfattande detaljbild av energin som förbrukas i anläggningen. Förutom mätning

av reaktiv effekt (som orsakas av låg effektfaktor) mäter UPM även energiförlusten som orsakas av obalans – alltså effekten som uppstår när de olika faserna i ett trefasssystem har olika last. Obalans kan ofta korrigeras genom att återansluta laster till olika faser och på så sätt säkerställa att strömstyrkorna i varje fas är så lika som möjligt. Obalans kan också korrigeras genom att reaktansanordning (eller filter) som minimerar effekterna av obalans. Korrigering av obalans bör vara en grundläggande rutinåtgärd i anläggningen, eftersom problem med obalans kan leda till att motorer går sönder eller livslängden hos utrustning förkortas. Obalans ger också upphov till energiförluster. Med UPM kan energiförlusterna minimeras eller elimineras, vilket sparar pengar.

Övertoner

UPM ger också detaljinformation om energin som går förlorad i anläggningen till följd av övertoner. Övertoner kan förekomma i anläggningen på grund av lasterna som skapas eller laster i närliggande anläggningar. Övertoner i anläggningen kan leda till:

- överhettade transformatorer och ledare
- brytare som störs och löser ut
- förtida sammanbrott av elektrisk utrustning

Genom att kostnaderna för energiförluster till följd av övertoner kvantifieras blir det lättare att beräkna kapitalavkastningen som behövs för att motivera inköp av övertonsfilter. Med övertonsfilter kan de negativa effekterna av övertoner minskas och energiförlusterna elimineras. Det leder till lägre driftkostnader och pålitligare drift.

Kalkylator för energiförlustberäkning

Tillgänglig nyttoeffekt (kilowatt)

Effektförlust till följd av övertoner (kilowatt)

Effektförlust till följd av obalans (kilowatt)

Total fakturerbar energiförlust (kilowattimmar)

Total kostnad för förlorade kilowattimmar

Energy Loss Calculator

0:03:26

		Total	Loss	Cost
Effective	kW	35.9	W 488	\$ 48.83 /hr
Reactive	kvar	21.5	W 175	\$ 17.49 /hr
Unbalance	kVA	2.52	W 1.5	\$ 0.15 /hr
Distortion	kVA	7.17	W 57.2	\$ 5.72 /hr
Neutral	A	29.3	W 57.7	\$ 5.77 /hr
Total			k \$ 683	/y

11/10/11 10:49:38 230V 50Hz 3Ø WYE EN50160

LENGTH100 m

DIAMETER25 mm2

METER

RATE0.10 /kWh

HOLD

RUN

Urvalstabell för elkvalitets- och energianalysator i 430-serien II

Modell	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II
Överensstämmelse med standarder	IEC 61000-4-30 klass S	IEC 61000-4-30 klass A	IEC 61000-4-30 klass A
Volt Amp Hz	•	•	•
Spänningsfall och -toppar	•	•	•
Övertoner	•	•	•
Effekt och energi	•	•	•
Kalkylator för energiförlustberäkning	•	•	•
Obalans	•	•	•
Bildskärm	•	•	•
Inrush	•	•	•
Vågformsinspelning för händelse		•	•
Flicker		•	•
Transienter		•	•
Nätsignaler		•	•
Power Wave		•	•
Effektivitet hos effektomvandlare	•	•	•
400 Hz			•
C1740 Mjuk väska	•	•	
C437-II Hård väska med hjul			•
SD-kort (högst 32 GB)	8 GB	8 GB	8 GB

Alla modeller inkluderar följande tillbehör: Mätstadsats TL430, 4 st i430 smala Flexströmtänger, BP290-batteri, BC430-nätadapter med internationell nätadaptersats, USB-kabel A-B mini och CD-skiva med PowerLog.

Tekniska specifikationer

Specifikationerna gäller för modellerna Fluke 434-II, Fluke 435-II och Fluke 437-II om inget annat anges. Specifikationerna för A- och W-avläsning baseras på i430-Flexi-TF om inget annat anges.

Ingångsegenskaper

Spänningsingångar	
Antal ingångar	4 (3-fas + nollledare), DC-kopplade
Maximal ingångsspänning	1000 Vrms
Nominellt spänningsområde	Ställbart 1 V till 1000 V
Max. mätning av toppspänning	6 kV (endast transientläge)
Ingångsimpedans	4 MΩ/5 pF
Bandbredd	> 10 kHz, upp till 100 kHz för transientläge
Skalning	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1 10,000:1 och variabel
Strömingångar	
Antal ingångar	4 (3-fas + nollledare), DC- eller AC-kopplade
Typ	Tång eller strömtransformator med mV-utgång eller i430flex-TF
Mätområde	0,5 Arms till 600 Arms med medföljande i430flex-TF (med känslighet 10x) 5 Arms till 6 000 Arms med medföljande i430flex-TF (med känslighet 1x) 0,1 mV/A till 1 V/A och anpassat för användning med DC- eller AC-strömtänger (tillval)
Ingångsimpedans	1 MΩ
Bandbredd	> 10 kHz
Skalning	1:1, 10:1, 100:1, 1,000:1 10,000:1 och variabel

Ingångsegenskaper forts.

Samplingsystem	
Upplösning	16-bitars A/D-omvandlare på 8 kanaler
Maximal samplingshastighet	200 kS/s i varje kanal samtidigt
RMS-sampling	5000 samplingar på 10/12 perioder i enlighet med IEC61000-4-30
PLL-synkronisering	4096 samplingar på 10/12 perioder i enlighet med IEC61000-4-7
Nominell frekvens	434-II och 435-II: 50 Hz och 60 Hz 437-II: 50 Hz, 60 Hz och 400 Hz

Visningslägen

Vågformsdisplay	Tillgänglig i alla lägen via SCOPE-tangent 435-II och 437-II: Standardvisningsläge för transientfunktion Uppdatering 5 gånger per sekund Visar 4 perioder med vågformsdata på skärmen, upp till 4 samtidiga vågformer
Fasdiagram	Tillgängligt i alla lägen via Scope-vågformsdisplay Standardvy för obalansläge
Mätvärden	Tillgängliga i alla lägen utom monitor- och transientläge, presenterar alla tillgängliga mätvärden i tabellform Helt anpassningsbar, upp till 150 mätvärden för loggerläge
Trendgraf	Tillgänglig i alla lägen utom transient Enkel lodrät markör med min, max och medelvärde vid markörposition
Stapeldiagram	Tillgängligt i monitor- och övertonsläge
Händelselista	Tillgängliga i alla lägen Ger 50/60** perioder med vågformsinformation och tillhörande halvperiods RMS-värden för volt och ampere

Mätfunktioner

Scope	4 spänningsvågformer, 4 strömvågformer, Vrms, Vfund, Arms, A fund, V @ cursor, A @ cursor, phase angles
Volts/amps/hertz	Vrms phase to phase, Vrms phase to neutral, Vpeak, V Crest Factor, Arms Apeak, A Crest Factor, Hz
Spänningsfall och -toppar	Vrms $\frac{1}{2}$, Arms $\frac{1}{2}$, Pinst med programmerbara tröskelvärden för händelseidentifiering
Övertons-DC, 1 till 50, upp till 9:e övertonen för 400 Hz	Övertoner Volt, THD, övertoner Amp, K-faktor Amp, övertoner Watt, THD-Watt, K-faktor Watt, interharmonisk Volt, interharmonisk Amp, Vrms, Arms (relativt grundton eller total rms)
Effekt och energi	Vrms, Arms, Wfull, Wfund., VÅfull, VÅfund., VÅharmonics, VÅunbalance, var, PF, DPF, CosQ, Efficiency factor, Wforward, Wreverse
Kalkylator för energiförluster	Wfund, VÅharmonics, VÅunbalance, var, A, Loss Active, Loss Reactive, Loss Harmonics, Loss Unbalance, Loss Neutral, Loss Cost (baserat på det inställda priset per kWh)
Effektivitet hos omvandlare (kräver optionen DC-strömtång)	Wfull, Wfund, Wdc, effektivitet, Vdc, Adc, Vrms, Arms, Hz
Obalans	Vneg%, Vzero%, Aneg%, Azero%, Vfund, Afund, V-fasvinklar, A-fasvinklar
Inrush	Startström, Startström varaktighet, Arms $\frac{1}{2}$, Vrms $\frac{1}{2}$
Bildskärm	Vrms, Arms, övertonsspänning, THD-spänning, PLT, Vrms $\frac{1}{2}$, Arms $\frac{1}{2}$, Hz, fall, språng, avbrott, snabba spänningsändringar, obalans och nätsignalering. Alla parametrar mäts samtidigt i enlighet med EN50160 Flaggning tillämpas i enlighet med IEC61000-4-30 för att indikera otillförlitliga mätvärden till följd av fall eller språng
Flicker (endast 435-II och 437-II)	Pst(1 min), Pst, Plt, Pinst, Vrms $\frac{1}{2}$, Arms $\frac{1}{2}$, Hz
Transienter (endast 435-II och 437-II)	Transientvågformer 4 st spänning, 4 st ström, triggrar: Vrms $\frac{1}{2}$, Arms $\frac{1}{2}$, Pinst
Nätsignalering (endast 435-II och 437-II)	Relativ signalspänning och medelvärdesbildad spänning i tre sekunder för upp till två valbara signaleringsfrekvenser
Power Wave (endast 435-II och 437-II)	Vrms $\frac{1}{2}$, Arms $\frac{1}{2}$ W, Hz och scope-vågformer för spänning, strömstyrka och effekt
Loggningsfunktion	Anpassat val av upp till 150 PQ-parametrar som mäts samtidigt på 4 faser

Produktspecifikationer

	Modell	Mätområde	Upplösning	Noggrannhet
Volt				
Vrms (ac+dc)	434-II	1 V till 1000 V fas till nolledare	0,1 V	± 0,5 % av nominell spänning****
	435-II och 437-II	1 V till 1000 V fas till nolledare	0,01 V	± 0,1 % av nominell spänning****
Vpeak		1 Vpeak till 1400 Vpeak	1 V	5 % av nominell spänning
Spänningstoppfaktor (CF)		1,0 > 2,8	0,01	± 5 %
Vrms½	434-II	1 V till 1000 V fas till nolledare	0,1 V	± 1 % av nominell spänning
	434-II och 435-II		0,1 V	± 0,2 % av nominell spänning
Vfund	434-II	1 V till 1000 V fas till nolledare	0,1 V	± 0,5 % av nominell spänning
	435-II och 437-II		0,1 V	± 0,1 % av nominell spänning
Ampere (noggrannhet exklusive tångens onoggrannhet)				
Ampere (ac + dc)	i430-Flex 1x	5 A till 6000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
	i430-Flex 10x	0,5 A till 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
	1mV/A 1x	5 A till 2000 A	1A	± 0,5 % ± 5 enheter
	1mV/A 10x	0,5 A till 200 A (endast ac)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
Apeak	i430-Flex	8400 Apeak	1 Arms	± 5 %
	1mV/A	5500 Apeak	1 Arms	± 5 %
Toppfaktor A (CF)		1 till 10	0,01	± 5 %
Amps½	i430-Flex 1x	5 A till 6000 A	1 A	± 1 % ± 10 enheter
	i430-Flex 10x	0,5 A till 600 A	0,1 A	± 1 % ± 10 enheter
	1mV/A 1x	5 A till 2000 A	1A	± 1 % ± 10 enheter
	1 mV/A 10x	0,5 A till 200 A (endast ac)	0,1 A	± 1 % ± 10 enheter
Afund	i430-Flex 1x	5 A till 6000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
	i430-Flex 10x	0,5 A till 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
	1 mV/A 1x	5 A till 2000 A	1A	± 0,5 % ± 5 enheter
	1 mV/A 10x	0,5 A till 200 A (endast ac)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 enheter
Hz				
Hz	Fluke 434 vid 50 Hz nominell	42,50 Hz till 57,50 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 434 vid 60 Hz nominell	51,00 Hz till 69,00 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 vid 50 Hz nominell	42,500 Hz till 57,500 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 vid 60 Hz nominell	51,000 Hz till 69,000 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 437 vid 400 Hz nominell	340,0 Hz till 460,0 Hz	0,1 Hz	± 0,1 Hz
Strömförsörjning				
Watt (VA, var)	i430-Flex	max 6000 MW	0,1 W till 1 MW	± 1 % ± 10 enheter
	1 mV/A	max 2000 MW	0,1 W till 1 MW	± 1 % ± 10 enheter
Effektfaktor (Cos j/DPF)		0 till 1	0,001	± 0,1 % vid nominella lastvillkor
Energi				
kWh (kVAh, kvarh)	i430-Flex 10x	Beroende på tångskala och nominell spänning		± 1 % ± 10 enheter
Energiförlust	i430-Flex 10x	Beroende på tångskala och nominell spänning		± 1 % ± 10 enheter Exklusive onoggrannhet till följd av ledningsresistans
Övertoner				
Övertonsordning (n)		DC, 1 till 50, gruppering: Övertonsgrupper i enlighet med IEC 61000-4-7		
Interharmonisk ordning (n)		OFF, 1 till 50, gruppering: Övertonsundergrupper och interharmoniska undergrupper i enlighet med IEC 61000-4-7		
Volt	%f	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolut	0,0 till 1000 V	0,1V	± 5 % *
	THD	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Ampere	%f	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolut	0,0 till 600 A	0,1 A	± 5 % ± 5 enheter
	THD	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Watt	%f eller %r	0,0 % till 100 %	0,1 %	± n x 2 %
	Absolut	Beroende på tångskala och nominell spänning	—	± 5 % ± n x 2 % ± 10 enheter
	THD	0,0 % till 100 %	0,1 %	± 5 %
Fasvinkel		-360° till +0°	1°	± n x 1°

Produktspecifikationer forts.

Flicker				
Plt, Pst, Pst(1min) Pinst		0,00 till 20,00	0,01	± 5 %
Obalans				
Volt	%	0,0 % till 20,0 %	0,1 %	± 0,1 %
Ampere	%	0,0 % till 20,0 %	0,1 %	± 1 %
Nätsignalering				
Tröskelnivåer		Varaktigheter för tröskelvärden, gränsvärden och signaler kan programmeras för två signaleringsfrekvenser	—	—
Signaleringsfrekvens		60 Hz till 3 000 Hz	0,1 Hz	
Relativ V%		0 % till 100 %	0,10 %	± 0,4 %
Absolut V3s (medelvärde över 3 sek.)		0,0 V till 1000 V	0,1 V	± 5 % av nominell spänning

Trendregistrering

Metod	Registrerar automatiskt min, max och medelvärden över tid för alla mätvärden som visas för de tre faserna och nolledaren samtidigt
Sampling	5 mätvärden/sekund kontinuerlig sampling per kanal, 100/120** mätvärden/sekund för halvperiodsvärden och Pinst
Inspelningstid	1 timme upp till 1 år, kan ställas in av användaren (standardinställning 7 dagar)
Genomsnittstid	0,25 s till 2 h, kan ställas in av användaren (standard 1 s), 10 minuter när monitorläge används
Minne	Data sparas på SD-kort (8 GB medföljer, högst 32 GB)
Händelser	434-II: Presenteras i tabellform i händelselista 435-II & 437-II: Presenteras i tabellform i händelselista, inklusive 50/60**-vågformsperioder och 7,5 s rms för halvperiod, V- och A-trend

Mätmetod

Vrms, Arms	10 perioders kontinuerliga icke överlappande intervall med $500/416^2$ mätvärden per period i enlighet med IEC 61000-4-30 (12 perioder vid 60Hz)
Vpeak, Apeak	Absolut högst sampelvärde inom 10 perioder intervall med sampelupplösning på 40 µs
V-toppfaktor	Mäter förhållandet mellan Vpeak och Vrms
A-toppfaktor	Mäter förhållandet mellan Apeak och Arms
Hz	Mäts var 10:e sekund i enlighet med IEC61000-4-30. Vrms ^{1/2} - och Arms ^{1/2} -värdet mäts över 1 period med början i det fundamentala nollåget och uppdateras varje halvperiod. Tekniken är oberoende för varje kanal i enlighet med IEC 61000-4-30.
Övertoner	Beräknas från 10-perioders gaplösa mätningar av spänning och ström för övertonsgrupper i enlighet med IEC 61000-4-7
Watt	Visning av total uttagen effekt samt effekten på grundtonen. Beräknar medelvärden för momentan effekt över en period på 10 perioder för varje fas. Total aktiv effekt $PT = P1 + P2 + P3$.
VA	Visning av total och skenbar effekt plus dito på grundton. Beräknar skenbar effekt med hjälp av värdet för Vrms x Arms över en period på 10 perioder.
var	Visning av fundamental reaktiv effekt. Beräknar reaktiv effekt för fundamentala positiva följdkomponenter. Kapacitiv och induktiv last indikeras med kapacitans och induktans ikoner.
VA-övertoner	Total överförd effekt inklusive övertoner. Beräknas för varje fas och för hela systemet baserat på total skenbar effekt och fundamental verklig effekt.
VA-obalans	Obalans effekt för hela systemet. Beräknas med hjälp av symmetrimetoden mellan fundamental skenbar effekt och total skenbar effekt.
Effektfaktor	Beräknad total effekt watt/VA
Cos φ	Cosinus för vinkeln mellan spänning och ström
DPF	Beräknad fundamental effekt Watt/VA
Energi/energikostnad	Effektvärden ackumuleras över tid för värden i kWh. Energikostnaden beräknas utifrån inställd kostnad per kWh
Obalans	Nätspänningsobalansen utvärderas med hjälp av symmetrimetoden i enlighet med IEC61000-4-30
Flicker	Flickermätare i enlighet med IEC 61000-4-15 – funktions- och designspecifikation. Omfattar modellerna med lampa på 230 V 50 Hz eller 120 V 60 Hz.
Transientminne	Spelar in vågform som triggs på signalens svepkurva. Triggas dessutom på fall, språng, avbrott och strömnivå
Startström	Startströmmen börjar när Arms-halvperioden stiger ovanför starttröskelvärdet och avslutas när Arms-halvperiodens rms är lika med eller lägre starttröskelvärdet minus ett användarangivet värde för hysteres. Mätvärdet är kvadratroten av medelvärdet av de kvadrerade Arms-halvperiodvärdena som mäts under startförloppet. Varje halvperiodintervall är oavbrutet och icke överlappande i enlighet med rekommendationerna i IEC 61000-4-30. Markörer anger startstömmens varaktighet. Markörerna kan användas för A-mätning av halvperiodens toppvärde.
Nätsignalering	Mätningar baseras på: antingen motsvarande 10-perioders interharmonisk bin eller rms för de fyra närmaste rms-värdenas 10-perioders interharmoniska bin i enlighet med IEC 61000-4-30. Inställning av gränsvärden i monitorläge följer gränserna i EN50160.
Synkronisering av tid	Tillvalsmodulen GPS430-II för synkronisering av tid ger en specifikation på ≤ 20 ms eller ≤ 16,7 ms för tidstagning av händelser och tidsaggregerade mätningar. Utan synkronisering är tidstoleransen ≤ 1 s/24 h

Ledningskonfigurationer

1Ø + NEUTRAL	Enfas med nollledare
1Ø SPLIT PHASE	Split phase
1Ø IT NO NEUTRAL	Enfassystem med två fasspänningar utan nollledare
3Ø WYE	Stjärnkopplat trefassystem med fyra ledare
3Ø DELTA	Trefas deltasystem med fyra ledare
3Ø IT	Stjärnkopplat trefassystem utan nollledare
3Ø HIGH LEG	Trefas deltasystem med fyra ledare och gångad hög part
3Ø OPEN LEG	Öppet deltasystem med tre ledare och 2 transformatorlindningar
2-ELEMENT	Trefassystem med tre ledare utan strömsensor på fas L2/B (2 watts mätmetod)
2½-ELEMENT	Trefassystem med fyra ledare utan spänningssensor på fas L2/B
INVERTER EFFICIENCY	DC-spänning och strömingång med AC-ut effekt (visas automatiskt och väljs i omvandlareffektivitetsläge)

Allmänna specifikationer

Hölje	Design: Tålig och stötsäker med inbyggt skyddsfodral Stänk- och dammskyddad: IP51 i enlighet med IEC60529 när stödet används Stötar och vibrationer: Stöt 30 g, vibration: 3 g sinusoid, slumpvis 0,03 g ² /Hz i enlighet med MIL-PRF-28800F klass 2
Display	Ljusstyrka: Typiskt 200 cd/m ² med nätdel, 90 cd/m ² vid batteridrift Storlek: 127 mm x 88 mm (153 mm diagonalt) LCD Upplösning: 320 x 240 bildpunkter Kontrast och ljusstyrka: justerbart, temperaturkompenserad
Minne	8 GB SD-kort (SDHC-kompatibelt, FAT32-formaterat) som standard, upp till 32 GB som tillval Skärmdump och flera dataminnen för datalagring inklusive inspelningar (beror på minnesstorlek)
Realtidsklocka	Datum- och tidsstämpel för trendläge, transientvisning, systemmonitor och händelseinspelning

Miljö

Temperatur när instrumentet används	0 °C ~ +40 °C, +40 °C ~ +50 °C utan batteri
Förvaringstemperatur	-20 °C ~ +60 °C
Luftfuktighet	+10 °C ~ +30 °C: 95 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande
	+30 °C ~ +40 °C: 75 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande
	+40 °C ~ +50 °C: 45 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande
Maximal användningshöjd	Upp till 2000 m för CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
	Upp till 3000 m för CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
	Maximal lagringshöjd 12 km
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	EN 61326 (2005-12) för strålning och immunitet
Gränssnitt	mini-USB-B, isolerad USB-port för anslutning till PC SD-kortplats bakom instrumentets batteri
Garanti	Tre år på instrumentet, ett år på tillbehör

Medföljande tillbehör

Nätdel	Nätadapter BC430 Paket med internationella kontakter BP290 (litiumjonbatteri med normal kapacitet) 28 Wh (7 timmar eller mer)
Sladdar	Testkabel TL430 och krokodilklämmor
Färgkodning	Färgkodningsklämmor WC100 och regionala dekal
Flexibla strömtänger	i430flex-TF, 61 cm lång, 4 tänger
Minne, program och PC-anslutning	8 GB SD-kort PowerLog på CD-skiva (inklusive bruksanvisningar i PDF-format) USB-kabel A-B mini
Transportväska	C1740 mjuk väska för 434-II och 435-II C437 hård väska med hjul för 437-II

* ± 5 % om ≥ 1 % av nominell spänning ± 0,05 % av nominell spänning om < 1 % av nominell spänning
 ** 50/60 Hz nominell frekvens i enlighet med IEC 61000-4-30
 *** mätningar vid 400 Hz stöds inte för flicker-, nätsignalerings och övervakningsläge.
 **** för nominell spänning 50 V till 500 V

Specifikation för flexibel strömtång i430 Flexi-TF

Allmänna specifikationer	
Prob- och kabelmaterial	Alcryn 2070NC, förstärkt isolering, UL94 V0, färg: RÖD
Kopplingsmaterial	Lati Latamid 6H-V0 nylon
Längd på probkabeln	610 mm
Diameter på probkabeln	12,4 mm
Böjradie för probkabeln	38,1 mm
Kabellängd	2,5 meter RG58
Utgångskontakt	BNC-säkerhetskontakt
Driftområde	-20 °C till +90 °C
Förvaringstemperatur	-40 °C till +105 °C
Luftfuktighet	15% - 85 % (ickekondenserande)
Skyddsklass (prob)	IP41
Specifikationer	
Strömmområde	6000 A AC RMS
Spänning (vid 1000 ARMS, 50 Hz)	86,6 mV
Noggrannhet	± 1 % avläst värde (vid 25 °C, 50 Hz)
Linjaritet (10-100% av område)	± 0,2% avläst värde
Buller (10 Hz-7 kHz)	1,0 mV AC RMS
Utgångsimpedans	min 82 Ω
Belastningsimpedans	50 MΩ
Intern resistans per 100 mm problängd	10,5Ω ± 5 %
Bandbredd (-3 dB)	10 Hz-7 kHz
Fasfel (45 Hz - 65 Hz)	± 1°
Positionskänslighet	max ± 2 % avläst värde
Temperaturkoefficient:	max ± 0,08 % avläst värde per °C
Arbetsspänning (se avsnittet med säkerhetsstandarder)	1000 V AC RMS eller DC (huvud) 30 V max (utgång)

Beställningsinformation

Fluke-434-II	Trefas energianalysator
Fluke-435-II	Trefas elkvalitets- och energianalysator
Fluke-437-II	400 Hz trefas elkvalitets- och energianalysator

Optioner och tillbehör

I430-FLEXI-TF-4PK	3000A Fluke 430 tunn Flexi 61 cm 4-pack
C437-II	Hård väska 430 serie II med hjul
C1740	Mjuk väska för 174X- och 43X-II PQ-analysator
i5sPQ3	i5sPQ3, 5 A AC-strömtänger, 3-pack
i400s	i400s AC-strömtång
WC100	WC100 Färglokaliseringsspaket
GPS430-II	GPS430 Modul för tidssynkronisering
BP291	Litiumjonbatteri med dubbel kapacitet (upp till 16 timmar)
HH290	Upphängningskrok för skåpdörrar

Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Sverige AB
Solna Strandväg 78
171 54 Solna

Tel: 08-566 37 400
Fax: 08-566 37 401
E-mail: info@se.fluke.nl
Web: www.fluke.se

© Copyright 2011 Fluke Corporation. Med ensamrätt. Tryckt i Nederländerna 10/2011.
Data kan komma att ändras utan föregående meddelande.
Pub_ID: 11858-swe

Ändringar får inte göras i det här dokumentet utan skriftligt medgivande från Fluke Corporation.